

2871

PATENT  
Docket No.: 8733.424.00

#3.  
Priority  
K. J. J.  
12/3/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re Application of:

Jeong Ki PARK et al.

Group Art Unit: 2871

Application No.: 09/828,839

Examiner: UNKNOWN

Filing Date: April 10, 2001

For: **LIQUID CRYSTAL DISPLAY**

**REQUEST FOR PRIORITY**

Commissioner of Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application No. [\*], filed [\*], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. § 120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application No., [\*], filed [\*], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. § 119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. § 119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the Applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NO.</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
KOREA	2000-19354	04/12/2000

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ Are submitted herewith.
- ☐ Will be submitted prior to payment of the Final Fee.
- ☐ Were filed in prior Application No. [ \* ], filed [ \* ].
- ☐ Were submitted to the International Bureau in PCT Application No. [\*]. Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application No.(s) [\*] were filed in prior application no. [\*] filed [\*]; and
- (B) Application No.(s)
- ☐ Are submitted herewith.
- ☐ Will be submitted prior to payment of the Final Fee.

Respectfully submitted,

LONG ALDRIDGE & NORMAN, LLP

Date: December 3, 2001  
701 Pennsylvania Avenue, N.W.  
Sixth Floor, Suite 600  
Washington, D.C. 20004  
Telephone No.: (202) 624-1200  
Facsimile No.: (202) 624-1298

By John M. Kelly  
John M. Kelly  
Registration No. 33,920



대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 19354 호  
Application Number

출원년월일 : 2000년 04월 12일  
Date of Application

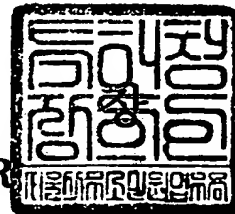
출원인 : 엘지.필립스 엘시디 주식회사  
Applicant(s)



2001 년 04 월 02 일

특 허 청

COMMISSIONER



RECEIVED  
CJC-6 2001  
Intellectual Property Office



919980000221



10111010000000000000

방식 심사 란	담	당	심	사	관

【서류명】 특허출원서

【권리구분】 특허

【수신처】 특허청장

【참조번호】 0004

【제출일자】 2000.04.12

【발명의 국문명칭】 액정 표시 장치

【발명의 영문명칭】 Liquid Crystal Display

【출원인】

【명칭】 엘지.필립스 엘시디 주식회사

【출원인코드】 1-1998-101865-5

【대리인】

【성명】 김용인

【대리인코드】 9-1998-000022-1

【포괄위임등록번호】 1999-054732-1

【대리인】

【성명】 심창섭

【대리인코드】 9-1998-000279-9

【포괄위임등록번호】 1999-054731-4

【발명자】

【성명의 국문표기】 박재석

【성명의 영문표기】 PARK, Jae Seok

【주민등록번호】 711205-1691031

【우편번호】 705-035

【주소】 대구광역시 남구 대명5동 181-1 백작맨션 602호

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 박정기

【성명의 영문표기】 PARK, Jeong Ki

【주민등록번호】 680724-1721815

【우편번호】 730-100

【주소】 경상북도 구미시 비산동 전원리빙아파트 101동 1101호

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

김용인 (인)

대리인

심창섭 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	0	면	0	원
---------	---	---	---	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	0	항	0	원
---------	---	---	---	---

【합계】			29,000	원
------	--	--	--------	---

【첨부서류】 1. 요약서· 명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 좁은 신호 라인 간격을 효율적으로 이용하여 정전기 방지 회로를 배치하는 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display)에 관한 것으로, 일정간격을 갖고 형성되는 복수개의 신호 라인들과, 상기 신호 라인들에 수직한 방향으로 배치되는 공통 전극과, 인접한 2개의 제 1, 제 2 신호 라인을 한 쌍으로 하여 각 쌍의 제 1, 제 2 신호 라인 사이의 상기 공통 전극 일측에 각 쌍의 제 1 신호 라인과 상기 공통 전극에 연결되도록 배치되는 복수개의 제 1 정전기 방지회로들과, 상기 공통 전극 타측에 상기 각 쌍의 제 2 신호 라인과 상기 공통 전극에 연결되도록 배치되는 복수개의 제 2 정전기 방지회로들을 구비한 것이다. 따라서, 협소한 신호 라인 간격을 효율적으로 이용할 수 있으며 더불어 고해상도의 액정 표시 장치를 제공할 수 있다.

### 【대표도】

도 2

【명세서】

【발명의 명칭】

액정 표시 장치{Liquid Crystal Display}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 정전기 방지회로를 나타낸 액정 표시 장치의 구성도

도 2는 본 발명 제 1 실시예의 정전기 방지회로를 나타낸 액정 표시 장치의 구성도

도 3은 본 발명 제 2 실시예의 정전기 방지회로를 나타낸 액정 표시 장치의 구성도

도 4는 본 발명 제 3 실시예의 정전기 방지회로를 나타낸 액정 표시 장치의 구성도

도 5는 본 발명 제 4 실시예의 정전기 방지회로를 나타낸 액정 표시 장치의 구성도

도 6는 본 발명 제 5 실시예의 정전기 방지회로를 나타낸 액정 표시 장치의 구성도

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 구동 회로부

2 : LCD 어레이

3a, 3b : 신호 라인

4, 4a, 4b : 공통 전극

5, 5a, 5b : 정전기 방지회로

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display)에 관한 것으로, 특히 좁은 신호 라인 간격을 효율적으로 이용하여 정전기 방지 회로를 배치하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

일반적으로 액정 표시 장치는 크게 액정 패널과 광원 그리고 구동회로부로 구분된다.

그리고, 상기 액정 패널은 크게 상하 투명 기판과 상하 투명 기판 사이에 주입되는 액정층으로 구성된다.

상기 상측 투명 기판에는 공통 전극, 블랙 매트릭스 및 칼라 필터층이 형성된다.

상기 하측 투명 기판에는 일정한 간격을 갖고 일 방향으로 복수개의 게이트 라인들이 배열되고, 일정한 간격을 갖고 상기 각 게이트 라인과 수직한 방향으로 복수개의 데이터 라인들이 배열되어 서로 교차되는 부분에 LCD 어레이를 구성한다. 이와같은 LCD 어레이 영역에는 상기 각 게이트 라인과 데이터 라인 사이의 공간 영역이 화소 영역이 되고, 각 화소 영역에는 화소 전극과 박막 트랜지스터가 배열된다. 즉, 상기 박막 트랜지스터는 상기 게이트 라인에 게이트 전극이 연결되고 상기 데이터 라인에 소오스 전극이 연결되며 드레인 전극에 화소 전극이 연결되어 상기 게이트 라인에 인가되는 신호에 따라 선택적으로 턴온되어 데이터 라인의 데이

터 신호를 화소 전극에 인가한다. 그리고 각 게이트 라인 또는 데이터 라인은 구동 회로부에 전기적으로 연결된다.

이와 같은 액정 표시 장치에서, 공정 또는 테스트 중에 정전기가 발생하여 상기 게이트 라인 또는 데이터 라인에 정전기가 인가되면 LCD 어레이의 소자들이 파괴되거나 데미지를 입게되므로 불량 발생하기 쉽다.

이와 같은 정전기로부터 LCD 어레이를 보호하기 위하여, 상기 구동회로부와 상기 LCD 어레이 사이에 상기 게이트 라인과 데이터 라인에 수직하도록 공통 전극이 형성되고, 데이터 라인과 공통전극이 교차되는 부분 또는 게이트 라인과 공통전극이 교차되는 부분에 정전기 방지 회로가 설치된다.

따라서, 상술한 바와 같이 정전기 방지 회로를 설치하면 게이트 라인 또는 데이터 라인에 정전기가 인가되더라도 상기 정전기 방지 회로에 의해 공통 전극과 등전위가 형성되므로 정전기가 LCD 어레이의 소자들에게 피해를 주지 않는다.

이와 같은 종래의 정전기 방지 회로가 배치된 액정 표시장치를 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래의 정전기 방지 회로를 나타낸 액정 표시 장치의 구성도이다.

종래에는 픽셀 사이즈가 정전기 방지 회로보다 크므로 정전기 방지회로를 평행하게 배치하였다.

도 1에 도시한 바와 같이, 구동회로부(1)와 LCD 어레이(2) 사이에 데이터 라인(3) 또는 게이트 라인과 수직한 방향으로 공통 전극(4)이 배치된 상태에서, 상기 공통 전극(4)과 데이터 라인(3)이 교차하는 부분에서 각 데이터 라인(3) 사이에



일대일 대응되도록 정전기 방지 회로(5)가 일 방향으로 배치된다.

여기서, 상기 각 데이터 라인(3) 또는 게이트 라인은 상기 구동 회로부(1)와 LCD 어레이(2) 사이에 직선 모양으로 형성되어 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

그러나, 이와 같은 종래의 정전기 방지 회로가 배치된 액정 표시 장치에 있어서는 다음과 같은 문제점이 있었다.

데이터 라인과 공통 전극이 교차하는 부분에서 각 데이터 라인 사이에 정전기 방지 회로가 배열되므로, 픽셀 사이즈가 정전기 방지 회로보다 작을 경우에는 정전기 방지 회로를 배치할 수 없게 된다.

다시말하면, 고해상도의 액정 표시 장치에서는 데이터 라인 사이의 공간이 좁아지므로 정전기 방지 회로를 배치할 수 없으며, 정전기 방지 회로 때문에 고해상도의 액정 표시 장치를 얻을 수 없다.

본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 정전기 방지 회로의 위치를 변경하거나 신호 라인(데이터 라인 또는 게이트 라인)의 형태를 변형하여 고해상도의 액정 표시 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 액정 표시 장치는, 일정간격을 갖고 형성되는 복수개의 신호 라인들과, 상기 신호 라인들에 수직인 방향으로 배치되는 공통 전극과, 인접한 2개의 제 1, 제 2 신호 라인을 한 쌍으로 하여 각 쌍의 제 1, 제 2 신호 라인 사이의 상기 공통 전극 일측에 각 쌍의 제 1 신호 라인과 상

기 공통 전극에 연결되도록 배치되는 복수개의 제 1 정전기 방지회로들과, 상기 공통 전극 타측에 상기 각 쌍의 제 2 신호 라인과 상기 공통 전극에 연결되도록 배치되는 복수개의 제 2 정전기 방지회로들을 포함하여 구성됨에 그 특징이 있다.

또한, 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 액정 표시 장치는, 일정간격을 갖고 형성되는 복수개의 신호 라인들과, 상기 신호 라인들에 수직한 방향으로 일정한 간격을 갖고 배치되는 제 1, 제 2 공통 전극과, 인접한 2개의 제 1, 제 2 신호 라인을 한 쌍으로 하여 홀수 번째 쌍의 제 1, 제 2 신호 라인 사이의 상기 제 1 공통 전극 양측에 각 쌍의 제 1 신호 라인과 제 1 공통 전극 및 제 2 신호 라인과 제 1 공통 전극에 연결되도록 배치되는 복수개의 제 1, 제 2 정전기 방지회로들과, 짝수 번째 쌍의 제 1, 제 2 신호 라인 사이의 상기 제 2 공통 전극 양측에 각 쌍의 제 1 신호 라인과 제 2 공통 전극 및 제 2 신호 라인과 제 2 공통 전극에 연결되도록 배치되는 복수개의 제 3, 제 4 정전기 방지회로들을 포함하여 구성됨에 또 다른 특징이 있다.

또한, 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 액정 표시 장치는, 일정간격을 갖고 형성되는 복수개의 신호 라인들과, 상기 신호 라인들에 수직한 방향으로 배치되는 공통 전극과, 상기 공통 전극의 일측에서 홀수 번째 신호 라인과 상기 공통 전극에 연결되는 복수개의 제 1 정전기 방지회로들과, 상기 공통 전극의 타측에서 짝수 번째 신호 라인과 상기 공통 전극에 연결되는 복수개의 제 2 정전기 방지회로들을 구비하고, 상기 제 1, 제 2 정전기 방지회로에 인접한 각 신호 라인은 굴곡됨에 또 다른 특징이 있다.

상기와 같은 본 발명의 액정 표시 장치를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명 제 1 실시예의 정전기 방지회로를 나타낸 액정 표시 장치의 구성도이다.

본 발명 제 1 실시예의 액정 표시 장치는, 구동회로부(1)와 LCD 어레이(2) 사이에 각 신호 라인(데이터 라인 또는 게이트 라인)(3a, 3b)에 수직한 방향으로 공통 전극(4)이 형성된 상태에서 인접한 2개의 신호 라인(3a, 3b)을 한 쌍으로 하여 상기 각 쌍의 신호 라인(3a, 3b) 사이의 공통 전극(4) 양측에 정전기 방지회로(5a, 5b)를 배치한다. 그리고, 상기 각 쌍의 제 1 신호 라인(3a)과 상기 공통 전극(4)에 제 1 정전기 방지회로(5a)가 연결되며, 각 쌍의 제 2 신호 라인(3b)과 공통 전극(4)에는 제 2 정전기 방지회로(5b)가 연결된다.

이 때, 각 신호 라인(3a, 3b)은 굴곡된 부분이 없다.

이와같이 구성하면, 전체적인 신호 라인 사이의 공간을 줄일 수 있다.

한편, 도 3은 본 발명 제 2 실시예의 정전기 방지 회로를 나타낸 액정 표시 장치의 구성도이다.

본 발명 제 2 실시예의 액정 표시 장치는, 본 발명 제 1 실시예에서 공통 전극을 2개(제 1 공통 전극(4a)과 제 2 공통 전극(4b)) 배치하여 홀수 번째 신호 라인(3a)과 제 1 공통 전극(4a) 사이에 정전기 방지회로(5a)가 연결되고 짝수 번째 신호 라인(3b)과 제 2 공통 전극(4b) 사이에 정전기 방지회로(5b)가 연결되도록 정전기 방지회로를 배치한 것이다.

이 때, 정전기 방지회로(5a, 5b)는 제 1, 제 2 공통 전극(4a, 4b) 양측에 형성된다. 즉, 제 1 신호 라인(3a)과 제 1 공통 전극(4a)에 제 1 정전기 방지회로(5a)가 연결되고, 제 2 신호 라인(3b)과 제 2 공통 전극(4b)에 제 2 정전기 방지회로(5b)가 상기 제 1 공통 전극(4a)의 반대 방향에서 연결된다

또한, 도 4는 본 발명 제 3 실시예의 정전기 방지회로를 나타낸 액정 표시 장치의 구성도이다.

본 발명 제 3 실시예의 액정 표시 장치는, 구동회로부(1)와 LCD 어레이(2) 사이에 복수개의 신호 라인(데이터 라인 또는 게이트 라인)(3)에 수직한 방향으로 하나의 공통 전극(4)이 형성되고, 각 신호 라인 사이에 하나의 정전기 방지회로가 배치된다. 이 때, 홀수번째 신호 라인(3a)에 연결되는 제 1 정전기 방지회로(5a)는 상기 공통 전극(4)을 중심으로 구동회로부(1)쪽에 배치되고, 짝수 번째 신호 라인(3b)에 연결되는 제 2 정전기 방지회로(5b)는 공통 전극(4)을 중심으로 LCD 어레이(2)쪽에 배치된다.

그리고 각 정전기 방지회로(5a, 5b)가 배치된 부분의 신호 라인은 일 방향으로 굴곡되어 정전기 방지회로가 위치될 공간을 확보한다. 다시말하면, 홀수 번째 신호 라인과 짝수 번째 신호 라인은 정전기 방지회로가 위치될 공간을 확보하기 위해서 서로 엇갈리는 부분에서 굴곡된다.

도 5는 본 발명 제 4 실시예의 정전기 방지회로를 나타낸 액정 표시 장치의 구성도이다.

본 발명 제 4 실시예의 액정 표시 장치는, 구동회로부(1)와 LCD 어레이(2)

사이에 복수개의 신호 라인(데이터 라인 또는 게이트 라인)(3a, 3b)에 수직한 방향으로 일정한 간격을 갖도록 제 1, 제 2 공통 전극(4a, 4b)을 배치한다. 그리고, 인접한 2개의 신호 라인(3a, 3b)을 한 쌍으로 하여 홀수 번째 쌍의 신호 라인(3a, 3b) 사이의 제 1 공통 전극(4a) 양측에 정전기 방지회로(5)를 배치하고, 짝수 번째 쌍의 신호 라인(3a, 3b) 사이의 제 2 공통 전극(4b) 양측에 정전기 방지 회로(5)를 배치하되 정전기 방지회로(5)가 배치된 부분에 공간을 확보하기 위하여 정전기 방지회로(5)를 중심으로 굴곡되어 있다.

여기서, 상기 제 1 공통 전극(4a)에 연결되는 정전기 방지회로(5)와 제 2 공통 전극(4b)에 연결된 정전기 방지회로(5)는 동일 선상에 배치되지 않고 서로 엇갈리도록 배치된다.

도 6은 본 발명 제 5 실시예의 정전기 방지회로를 나타낸 액정 표시 장치의 구성도이다.

본 발명 제 5 실시예의 액정 표시 장치는, 구동회로부(1)와 LCD 어레이(2) 사이에 각 신호 라인(데이터 라인 또는 게이트 라인)(3a, 3b)에 수직한 방향으로 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 공통 전극(4a, 4b, 4c, 4d)을 배치한다. 이 때, 제 1 공통 전극은 제 2 공통 전극과 근접하게 배치되며, 제 3 공통 전극은 제 4 공통 전극에 근접하게 배치되며, 제 1, 제 2 공통 전극은 제 3, 제 4 공통 전극과 거리를 두고 배치된다.

그리고, 인접한 2개의 신호 라인(3a, 3b)을 한 쌍으로 하여 홀수 번째 쌍의 신호 라인(3a, 3b) 사이의 제 1, 제 2 공통 전극(4a, 4b) 양측에 정전기

방지회로(5)를 배치하고, 짝수 번째 쌍의 신호 라인(3a, 3b) 사이의 제 3, 제 4 공통 전극(4c, 4d) 양측에 정전기 방지 회로(5)를 배치하되, 상기 신호 라인(3a, 3b)은 정전기 방지회로(5)가 배치된 부분에 공간을 확보하기 위하여 굴곡되어 있다. 즉, 홀수 번째 쌍의 신호 라인과 짝수 번째 쌍의 신호 라인들은 동일 선상에서 굴곡되지 않고 서로 엇갈리도록 굴곡되어 있다.

#### 【발명의 효과】

이상에서 설명한 바와 같은 본 발명의 액정 표시 장치에 있어서는 다음과 같은 효과가 있다.

첫째, 공통 전극 라인의 양측에 정전기 방지회로가 위치되도록 배열하거나 정전기 방지회로가 위치되는 부분에 충분한 공간이 확보되도록 신호 라인을 굴곡하므로 협소한 신호 라인 간격을 효율적으로 이용할 수 있다.

둘째, 이와 같이 협소한 신호 라인 사이에 정전기 방지회로를 배치할 수 있으므로 고해상도의 액정 표시 장치를 제공할 수 있다.

【특허 청구범위】

【청구항 1】

일정간격을 갖고 형성되는 복수개의 신호 라인들과,

상기 신호 라인들에 수직한 방향으로 배치되는 공통 전극과,

인접한 2개의 제 1, 제 2 신호 라인을 한 쌍으로 하여 각 쌍의 제 1, 제 2 신호 라인 사이의 상기 공통 전극 일측에 각 쌍의 제 1 신호 라인과 상기 공통 전극에 연결되도록 배치되는 복수개의 제 1 정전기 방지회로들과,

상기 공통 전극 타측에 상기 각 쌍의 제 2 신호 라인과 상기 공통 전극에 연결되도록 배치되는 복수개의 제 2 정전기 방지회로들을 구비함을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 공통 전극을 2개의 제 1, 제 2 라인으로 구성하고, 제 1 라인은 각 제 1 정전기 방지회로에 연결되고, 제 2 라인은 각 제 2 정전기 방지회로에 연결됨을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 2개의 공통 전극을 중심으로 양측에 상기 제 1, 제 2 정전기 방지회로가 배치됨을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

【청구항 4】

일정간격을 갖고 형성되는 복수개의 신호 라인들과,  
상기 신호 라인들에 수직한 방향으로 배치되는 공통 전극과,  
상기 공통 전극의 일측에서 홀수 번째 신호 라인과 상기 공통 전극에 연결되는 복수개의 제 1 정전기 방지회로들과,

상기 공통 전극의 타측에서 짝수 번째 신호 라인과 상기 공통 전극에 연결되는 복수개의 제 2 정전기 방지회로들을 구비하고, 상기 제 1, 제 2 정전기 방지회로에 인접한 각 신호 라인은 굴곡됨을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,  
상기 홀수 번째 신호 라인과 짝수 번째 신호 라인은 서로 엇갈리는 부분에서 굴곡됨을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

【청구항 6】

일정간격을 갖고 형성되는 복수개의 신호 라인들과,  
상기 신호 라인들에 수직한 방향으로 일정한 간격을 갖고 배치되는 제 1, 제 2 공통 전극과,  
인접한 2개의 제 1, 제 2 신호 라인을 한 쌍으로 하여 홀수 번째 쌍의 제 1, 제 2 신호 라인 사이의 상기 제 1 공통 전극 양측에 각 쌍의 제 1 신호 라인과 제 1 공통 전극 및 제 2 신호 라인과 제 1 공통 전극에 연결되도록 배치되는 복수개의 제 1, 제 2 정전기 방지회로들과,  
짝수 번째 쌍의 제 1, 제 2 신호 라인 사이의 상기 제 2 공통 전극 양측에



각 쌍의 제 1 신호 라인과 제 2 공통 전극 및 제 2 신호 라인과 제 2 공통 전극에 연결되도록 배치되는 복수개의 제 3, 제 4 정전기 방지회로들을 포함함을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

【청구항 7】

제 6 항에 있어서,

상기 복수개의 제 1, 제 2 정전기 방지회로들과 상기 복수개의 제 3, 제 4 정전기 방지회로들은 서로 엇갈리게 배치됨을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

【청구항 8】

제 6 항에 있어서,

상기 복수개의 제 1, 제 2 정전기 방지회로들과 상기 복수개의 제 3, 제 4 정전기 방지회로들이 위치한 부분에서 상기 각 신호 라인은 굴곡됨을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

【청구항 9】

제 6 항에 있어서,

상기 제 1 공통 전극을 2개의 제 1, 제 2 라인으로 구성하고, 제 1 라인은 각 제 1 정전기 방지회로에 연결되고, 제 2 라인은 각 제 2 정전기 방지회로에 연결됨을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

【청구항 10】

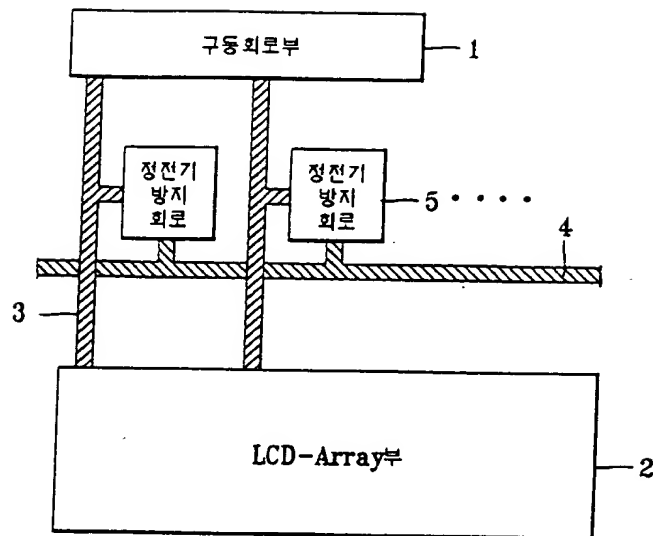
제 6 항에 있어서,

상기 제 2 공통 전극을 2개의 제 1, 제 2 라인으로 구성하고, 제 1 라인은

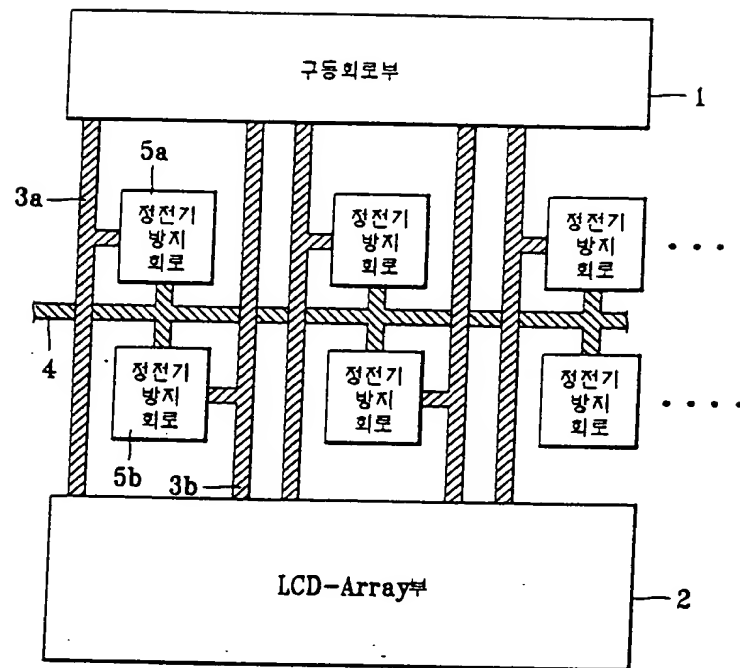
각 제 3 정전기 방지회로에 연결되고, 제 2 라인은 각 제 4 정전기 방지회로에 연결됨을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

【도면】

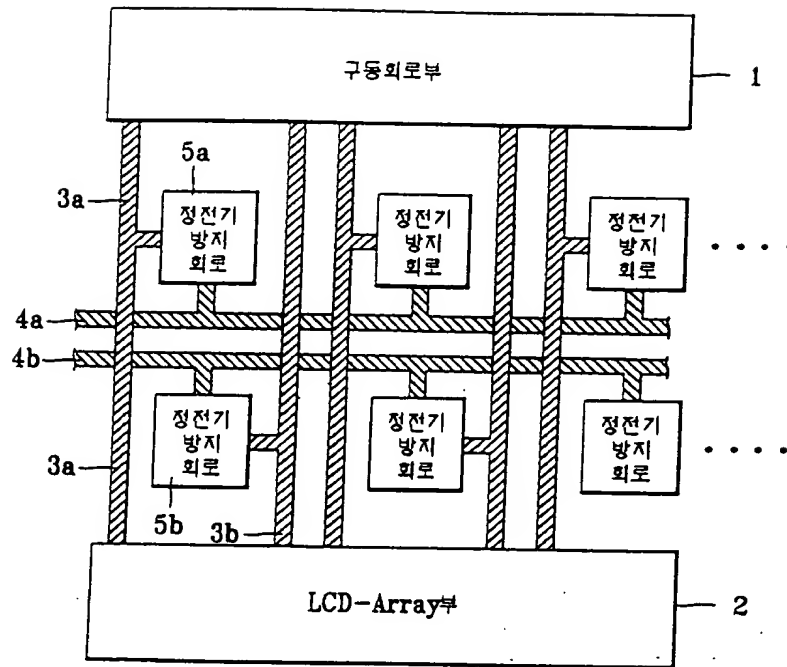
【도 1】



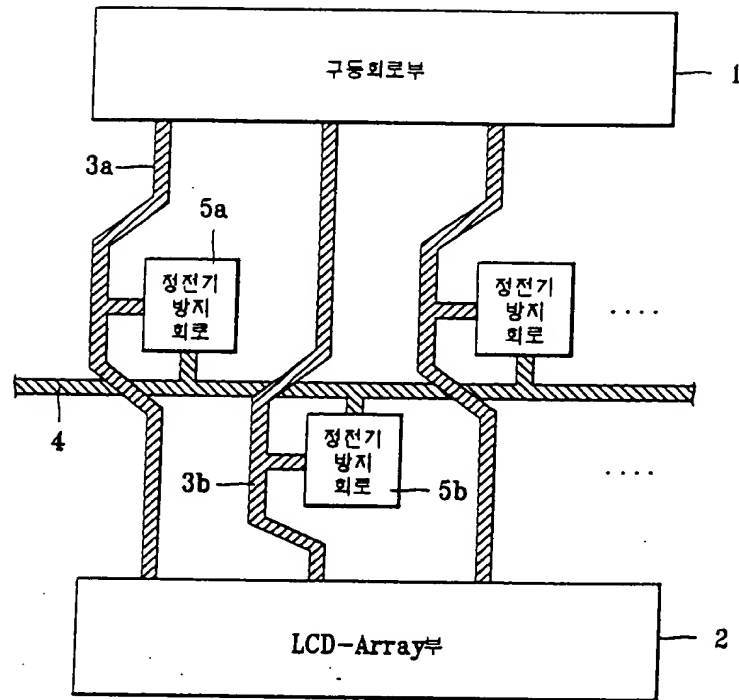
【도 2】



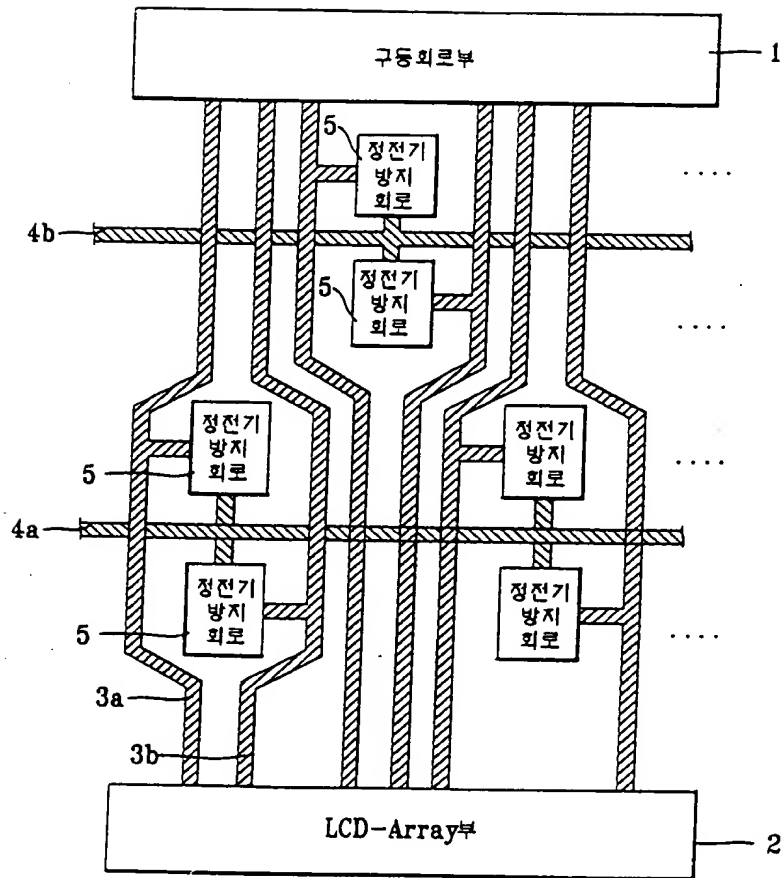
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

